

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-37735

(P2010-37735A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.

E05D 7/10 (2006.01)
E05D 3/02 (2006.01)

F 1

E05D 7/10
E05D 3/02

テーマコード (参考)

2E030

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-198815 (P2008-198815)
(22) 出願日 平成20年7月31日 (2008.7.31)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. テフロン

(71) 出願人 000152169
株式会社栃木屋
東京都千代田区内神田2丁目11番1号
(74) 代理人 100066267
弁理士 白浜 吉治
(74) 代理人 100134072
弁理士 白浜 秀二
(74) 代理人 100154678
弁理士 吉田 博子
(72) 発明者 小松 悟
東京都千代田区内神田2丁目11番1号
株式会社栃木屋内
Fターム(参考) 2E030 AB01 CA01 CB01

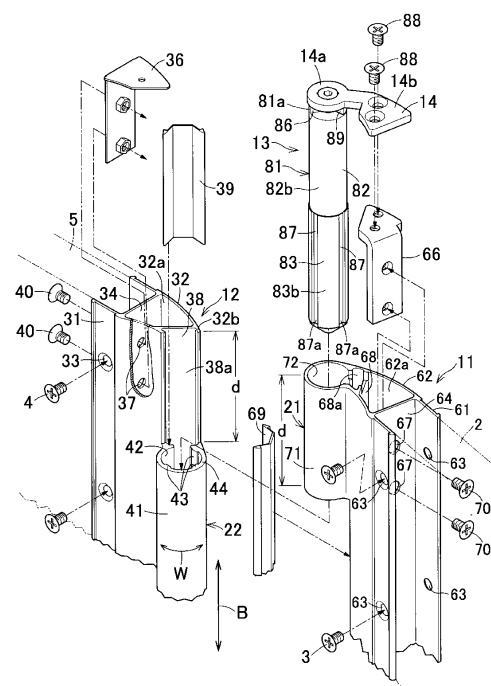
(54) 【発明の名称】 ばね付き蝶番

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 蝶番に含まれるばねが破損したときに、蝶番を扉等から外すことなくばねを交換することができるようにする。

【解決手段】 ばね付き蝶番が第1の羽根11と第2の羽根12とを旋回可能につなげるシャフト81と、旋回した羽根を復帰させるように蓄勢するばねとを有する。第1、第2スリーブ21、22は、シャフトが第1半体部分83を先頭にして第1スリーブから第2スリーブへと挿入可能かつ抜脱可能となるように縦列配置される。ばねは、シャフトの内側においてシャフトの軸方向へ延びるコイル状のもので、固定端部と可動端部とを有する。固定端部は、シャフトの第1半体部分に固定されていて第1半体部分を介して第2の羽根にも固定された状態にある。可動端部は、第2半体部分82にあって、ブラケット14を介して第1の羽根に取り付けられており、第1の羽根が旋回すると第1の羽根と同じ方向へ回転して蓄勢する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の羽根と第 2 の羽根とがシャフトを介して旋回可能につながれており、これら両羽根のいずれかが旋回すると旋回した羽根を旋回する前の状態に復帰させるようにばねが蓄勢状態となるばね付き蝶番であって、

前記シャフトは、円筒状のものであり、軸方向に前記シャフトを二分する第 1 半体部分と第 2 半体部分とを有し、

前記第 1 の羽根には第 1 スリーブが形成され、前記第 2 の羽根には第 2 スリーブが形成されていて、これら第 1、第 2 スリーブは、前記シャフトが前記第 1 半体部分を先頭にして前記第 1 スリーブから第 2 スリーブへと挿入可能かつ抜脱可能となるように前記軸方向へ縦列配置されており、

前記第 1 スリーブは、挿入されている前記シャフトの前記第 2 半体部分における外周面がその周方向において往復回転運動可能に形成される一方、前記第 2 スリーブは、その内周面に形成された径方向内側への突起部が、挿入されている前記シャフトの前記第 1 半体部分における外周面に形成された凹部に進入して前記シャフトが前記第 2 スリーブの内側で周方向へ回転することを阻止しており、

前記ばねは、前記シャフトの内側において前記軸方向へ延びるコイル状のものであり、前記シャフトの前記第 1 半体部分に固定されていることによって前記シャフトを介して前記第 2 の羽根に対しても固定された状態にある固定端部と、前記シャフトの前記第 2 半体部分において前記シャフトの径方向へ延びて前記シャフトを越えるブラケットを介して前記第 1 の羽根に取り付けられていて前記第 1 の羽根が旋回すると前記第 1 の羽根と同じ方向へ回転する可動端部とを有し、

前記可動端部が前記第 1 の羽根と同じ方向へ回転すると、前記可動端部と前記第 1 の羽根とを前記第 1 の羽根が旋回する前の状態に復帰させるように前記ばねが前記蓄勢状態になることを特徴とする前記蝶番。

【請求項 2】

前記シャフトの前記第 1 半体部分における外周面に形成された前記凹部は、前記第 1 半体部分において前記軸方向へ延びていて前記第 1 半体部分の先端で開放状態にある溝形状のものであり、前記シャフトが前記第 2 スリーブに挿入されると前記第 2 スリーブの前記突起部が前記第 1 半体部分の先端から前記溝形状の前記凹部へ進入する請求項 1 記載の蝶番。

【請求項 3】

前記ブラケットは、前記第 1 の羽根に対して着脱可能に形成されている請求項 1 または 2 記載の蝶番。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は蝶番に関し、より詳しくは蝶番の羽根が旋回すると、その羽根を復帰させるように作用するばねを含んだ蝶番に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ばねを含んだ蝶番はよく知られている。例えば、(株) 栃木屋が 2006 年に発行した栃木屋総合カタログ(非特許文献 1)の 2-65 頁に記載されたスプリング蝶番 TH-61B 等は、シャフトに取り付けたコイルばねが一对の羽根を互いに接近させて羽根どうしの間の開角が小さくなるように作用している。羽根が旋回して開角が大きくなると、コイルばねが高い蓄勢状態となり旋回した羽根を復帰させるように作用する。

【非特許文献 1】(株) 栃木屋が 2006 年に発行した栃木屋総合カタログ

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

コイルばねを含む蝶番では、羽根の旋回を繰り返している間にばねが破損するということがある。そのようになった蝶番の羽根は自動的に復帰するということがないから、蝶番を扉等から外して新しいものと交換しなければならない。

【0004】

この発明では、蝶番に含まれるばねが破損したときに、蝶番を扉等から外すことなくばねを交換することができるように従来の蝶番に改良を施すことを課題にしている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、第1の羽根と第2の羽根とがシャフトを介して旋回可能につながれており、これら両羽根のいずれかが旋回すると旋回した羽根を旋回する前の状態に復帰させるようにばねが蓄勢状態となるばね付き蝶番である。

【0006】

かかるばね付き蝶番において、この発明が特徴とするところは以下のとおりである。前記シャフトは、円筒状のものであり、軸方向に前記シャフトを二分する第1半体部分と第2半体部分とを有する。前記第1の羽根には第1スリーブが形成され、前記第2の羽根には第2スリーブが形成されていて、これら第1、第2スリーブは、前記シャフトが前記第1半体部分を先頭にして前記第1スリーブから第2スリーブへと挿入可能かつ抜脱可能となるように前記軸方向へ縦列配置されている。前記第1スリーブは、挿入されている前記シャフトの前記第2半体部分における外周面がその周方向において往復回転運動可能に形成される一方、前記第2スリーブは、その内周面に形成された径方向内側への突起部が、挿入されている前記シャフトの前記第1半体部分における外周面に形成された凹部に進入して前記シャフトが前記第2スリーブの内側で周方向へ回転することを阻止している。前記ばねは、前記シャフトの内側において前記軸方向へ延びるコイル状のものであり、前記シャフトの前記第1半体部分に固定されていることによって前記シャフトを介して前記第2の羽根に対しても固定された状態にある固定端部と、前記シャフトの前記第2半体部分において前記シャフトの径方向へ延びて前記シャフトを越えるブラケットを介して前記第1の羽根に取り付けられていて前記第1の羽根が旋回すると前記第1の羽根と同じ方向へ回転する可動端部とを有する。前記可動端部が前記第1の羽根と同じ方向へ回転すると、前記可動端部と前記第1の羽根とを前記第1の羽根が旋回する前の状態に復帰させるように前記ばねが前記蓄勢状態になる。

【0007】

この発明の好ましい実施形態の一つにおいて、前記シャフトの前記第1半体部分における外周面に形成された前記凹部は、前記第1半体部分において前記軸方向へ延びていて前記第1半体部分の先端で開放状態にある溝形状のものであり、前記シャフトが前記第2スリーブに挿入されると前記第2スリーブの前記突起部が前記第1半体部分の先端から前記溝形状の前記凹部へ進入する。

【0008】

この発明の好ましい実施形態の他の一つにおいて、前記ブラケットは、前記第1の羽根に対して着脱可能に形成されている。

【発明の効果】

【0009】

この発明に係るばね付き蝶番は、第1の羽根と第2の羽根とを旋回可能につなぎ、旋回した第1、第2の羽根を旋回する前の状態に復帰させるばねが、円筒状のシャフトに挿入されているコイル状のばねであって、シャフトは第1の羽根と第2の羽根とに形成されていて縦列配置された状態にある第1スリーブと第2スリーブとに挿入、抜脱可能に形成されている。コイルばねが破損したときには、シャフトを第1、第2スリーブから抜脱してシャフトに挿入されているコイル状のばねを交換すればよいから、蝶番はそれを扉等から外さなくても修理することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

添付の図面を参照してこの発明に係るばね付き蝶番の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0011】

図1は、使用状態にあるばね付き蝶番1の部分省略図であって、一部分が破断して示されている。ばね付き蝶番1は、ねじ3で扉2に取り付けられた第1の羽根11と、固定された状態の壁5にねじ4で取り付けられた第2の羽根12と、これら第1の羽根11と第2の羽根12との間に介在するばね部材13（図2参照）とを有し、ばね部材13がブラケット14を介して扉2につながられていて、そのばね部材13を中心にして扉2が矢印Aで示す時計方向へ旋回しながら開く。図示のばね付き蝶番1は、上下方向Bにおける構造が、上下方向Bの寸法を二等分する中心線Cに関して鏡像の関係にあるものであって、第2の羽根12が第2スリーブ22を有する一方、第1の羽根11はその第2スリーブ22を挟んで縦列配置された状態にある上下一対の第1スリーブ21を有する。ただし以下の説明では、一对の第1スリーブ21のうちで図1の上方に位置する第1スリーブ21と、第2スリーブ22とを主たる対象にしている。

【0012】

図2は、ばね付き蝶番1の分解組立図であって、扉2と壁5とが仮想線で示されている。図における第1の羽根11は、アルミニウムの押し出し成形品であって、円筒状の第1スリーブ21と、扉2に対する取り付け部61と、第1スリーブ21と取り付け部61との間に介在する中空の連結部62とを有する。取り付け部61には、ねじ3のために使用する複数の透孔63が形成されている。連結部62における第1仕切り壁64には、連結部62の開口62aを塞ぐように部材66をねじ70によって取り付けるための透孔67が形成されている。連結部62における第2仕切り壁68は、上下方向Bへ延びる溝68aを形成していて、その溝68aには可撓性のゴムまたは熱可塑性プラスチックで形成された第1遮光部材69が挿入される（図3参照）。ほぼ円筒状に形成されている第1スリーブ21は、外周面71と、内周面72とを有する。第1スリーブ11は、上下方向Bに、寸法dの長さを有している。

【0013】

第2の羽根12もまたアルミニウムの押し出し成形品であって、円筒状の第2スリーブ22と壁5に対する取り付け部31と、第2スリーブ22と取り付け部31との間に介在する中空の連結部32とを有する。取り付け部31には、ねじ4のために使用する複数の透孔33が形成されている。連結部32における第3仕切り壁34には、連結部32の開口32aを塞ぐための部材36をねじ40によって取り付けるための透孔37が形成されている。連結部32における第4仕切り壁38は、上下方向Bへ延びる溝38aを形成していて、その溝38aには可撓性のゴムまたは熱可塑性プラスチックで形成された第2遮光部材39が図の上方から挿入される。ほぼ円筒状に形成されている第2スリーブ22は、外周面41と内周面42とを有し、内周面42は第1スリーブ21の内周面72と同じ径を有している。ただし、内周面42の一部には上下方向Bへ延びる複数条の突起部43が形成されている。突起部43は、内周面42から径方向の内方に向かって突出している。第2スリーブ22はまた、上端部44と下端部46（図1参照）とを有し、上端部44と下端部46とは、上下方向Bにおいて、連結部32の端部32bから寸法dだけ離れている。

【0014】

図2に示されたばね部材13は、円筒状のシャフト81とブラケット14とを有している。シャフト81は、それを軸方向でみると、上端部81aを含む上方半体部分82と、下端部81bを含む下方半体部分83とに二分されていて、下方半体部分83を先頭に示して図の上方から第1スリーブ21と第2スリーブ22とに抜脱可能に挿入される。上方半体部分82は、第1スリーブ21に納まる部分であって、第1スリーブ21の周方向へ往復回転運動可能な滑らかな外周面82bを有している。シャフト81の上端部81aである上方半体部分82の頂部には、ブラケット14が図1の時計方向Aへ旋回するときの角

10

20

30

40

50

度を規制するストッパ 8 6 が形成されている。上端部 8 1 a にはまた、ブラケット 1 4 の
旋回中心部 1 4 a が位置しており、そのブラケット 1 4 がシャフト 8 1 を越えて扉 2 に届
くようにシャフト 8 1 の径方向へ延びている。シャフト 8 1 の下方半体部分 8 3 は、第 1
スリーブ 2 1 を通過して第 2 スリーブ 2 2 に納まる部分であって、外周面 8 3 b における
凹部として、上下方向 B へ延びる複数条の溝 8 7 が形成されている。溝 8 7 の下端部 8 7
a は下方に向かって開放状態にあり、下方半体部分 8 3 が第 2 スリーブ 2 2 に挿入される
ときには、第 2 スリーブ 2 2 の内周面 4 2 に形成されている突起部 4 3 が下端部 8 7 a を
通って溝 8 7 に進入する。シャフト 8 1 が第 1、第 2 スリーブ 2 1, 2 2 に挿入されると
、ブラケット 1 4 の旋回部分 1 4 b が第 1 の羽根 1 1 に取り付けられている部材 6 6 に図
の上方から当接し、ねじ 8 8 によって部材 6 6 に固定される。ブラケット 1 4 は、シャフ
ト 8 1 からは独立して旋回するもので、それが旋回したときにシャフト 8 1 に形成された
ストッパ 8 6 に当接して旋回角度が規制される角度規制部 8 9 (図 4 参照) を有している
。

10

【0015】

図 3 は、図 1 の I I I - I I I 線切断面を示す図である。第 1 の羽根 1 1 における溝 6
8 a には第 1 遮光部材 6 9 が挿入されており、その第 1 遮光部材 6 9 のエッジ部分が第 2
の羽根 1 2 における第 2 スリーブ 2 2 の外周面に接触している。

【0016】

図 4 は、ばね部材 1 3 の分解組立図である。ばね部材 1 3 は、円筒状のシャフト 8 1 と
ブラケット 1 4 との他に、シャフト 8 1 の内側に納められて上下方向 B へ延びるコイルば
ね 9 1 を有する。コイルばね 9 1 は、上端部 9 1 a と下端部 9 1 b とを有し、上端部 9 1
a が第 1 取り付け部材 9 2 を介してブラケット 1 4 における旋回中心部 1 4 a に取り付け
られる。その上端部 9 1 a ではコイルばね 9 1 を形成している線材が逆 U 字形に曲げられ
ており、第 1 取り付け部材 9 2 にはねじ 9 2 a が水平方向から止められていて、コイルば
ね 9 1 の上端部 9 1 a がねじ 9 2 a に引っ掛けられることによって、コイルばね 9 1 が第
1 取り付け部材 9 2 に取り付けられている。第 1 取り付け部材 9 2 とブラケット 1 4 とは
、上下方向 B へ延びるねじ 9 0 によって一体化される。コイルばね 9 1 の下端部 9 1 b で
は、線材が U 字形に曲げられている。シャフト 8 1 の下端部 8 1 b には第 2 取り付け部材
9 3 が挿入され、水平方向に延びるねじ 9 4 によってその第 2 取り付け部材 9 3 がシャフ
ト 8 1 に固定される。ねじ 9 4 は第 2 取り付け部材 9 3 に形成されている溝部 9 3 a を横
断するもので、コイルばね 9 1 の下端部 9 1 b は溝部 9 3 a の内側でねじ 9 4 に引っ掛け
られることによって、シャフト 8 1 の下端部 8 1 b に固定される。

20

30

【0017】

このように形成されているばね付き蝶番 1 では、ばね部材 1 3 におけるコイルばね 9 1
の上端部 9 1 a が第 1 取り付け部材 9 2 とブラケット 1 4 と部材 6 6 (図 2 参照) とを介
して第 1 の羽根 1 1 に取り付けられた状態にある。コイルばね 9 1 の下端部 9 1 b はシャ
フト 8 1 の下端部 8 1 b に固定されており、そのシャフト 8 1 は下方半体部分 8 3 の溝 8
7 に第 2 スリーブ 2 2 の突出部 4 3 が進入していることによって、第 2 スリーブ 2 2 の周
方向 W (図 2 参照) へは動くことがない。それゆえ、図 1 において扉 2 を時計方向 A へ旋
回させると、扉 2 と一体の第 1 の羽根 1 1 も時計方向 A へ旋回する。コイルばね 9 1 では
、第 1 の羽根 1 1 につながる上端部 9 1 a が時計方向 A へ回転する一方、壁 5 と一体の第
2 の羽根 1 2 につながる下端部 9 1 b は静止した状態にある。かようなコイルばね 9 1 は
、上端部 9 1 a と下端部 9 1 b との間において時計方向 A へひねられて、反時計方向へ戻
ろうとするような蓄勢状態になる。そこで、扉 2 から手を離せば、扉 2 が自動的に図 1 の
状態に復帰する。このように、コイルばね 9 1 の上端部 9 1 a は第 1 の羽根 1 1 とともに
時計方向 A へ動く可動端部として機能する一方、下端部 9 1 b は第 2 の羽根 1 2 とともに
動くことのない固体端部として機能している。

40

【0018】

コイルばね 9 1 が破損してばね付き蝶番 1 を修理したいときには、図 1 の状態にあるね
じ 8 8 を外して、ばね部材 3 1 を第 1、第 2 スリーブ 2 1, 2 2 から抜き取る。次に、シ

50

シャフト 8 1 の下端部 8 1 b からねじ 9 4 を外せば、コイルばね 9 1 をシャフト 8 1 から抜き取って新しいものに交換することができる。それゆえ、このばね付き蝶番 1 では、それを修理するときに第 1 の羽根 1 1 を扉 2 から外したり、第 2 の羽根 2 2 を壁 5 から外したりするという手間が不要である。

【0019】

図 1, 2 において、ばね付き蝶番 1 に組み込まれている第 2 遮光部材 3 9 は第 1 の羽根 1 1 における第 1 スリーブ 2 1 と第 2 の羽根 1 2 との間に介在し、第 1 遮光部材 6 9 は、第 1 の羽根 1 1 と第 2 の羽根 1 2 における第 2 スリーブ 2 2 との間に介在して、扉 2 の内側から外側に向かう方向、またはその逆の方向へ光が漏れることを防いでいる。例えば扉 2 を更衣室の扉として使用した場合に、更衣室の内側から光が漏れることをこれらの遮光部材 3 9, 6 9 によって、防ぐことができる。

10

【0020】

なお、扉 2 に取り付けられている第 1 の羽根 1 1 が壁に取り付けられ、壁 5 に取り付けられている第 2 の羽根 1 2 が扉に取り付けられる態様でこの発明を実施することもできる。さらにはまた、図示例において壁 5 に取り付けられている第 2 の羽根 1 2 は、扉 2 と対を成して使用される蛇腹形式の扉に取り付けられることもある。扉 2 や壁 5 に対してそれらを厚さ方向から挟持する態様で取り付けられている図示例の第 1、第 2 の羽根 1 1, 1 2 は、扉 2 や壁 5 における両面のうちのいずれか一方の面にのみ取り付けられるものに設計変更することもできる。この発明はまた、図 1 の上下方向 B において鏡像関係にある構造のばね付き蝶番 1 に限らず、図 2 に示された上側半分だけの構造を有するばね付き蝶番として実施することもできる。シャフト 8 1 の下方半体部分 8 3 に形成された溝 8 7 は、第 2 スリーブ 2 2 の内周面 4 2 に形成される適宜形状の突起部が進入可能な凹部に代えることができる。

20

【0021】

図 5 は、実施形態の一例を示す図 4 と同様な図である。図 5 におけるばね部材 1 3 では、コイルばね 9 1 に対してテフロンやゴム等の柔軟な材料で形成されたチューブ 9 6 がかぶせられる。また、シャフト 8 1 における上方半体部分 8 2 の外側にも同様な材料で形成されたチューブ 9 7 がかぶせられる。これらのチューブ 9 6, 9 7 は、コイルばね 9 1 とシャフト 8 1 とが触れ合って金属音を出すことを防いだり、シャフト 8 1 と第 2 スリーブ 2 2 とが触れ合って金属音を出すことを防いだりすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】 使用状態にあるばね付き蝶番を示す図。

【図 2】 ばね付き蝶番の分解組立図。

【図 3】 図 1 の I I I - I I I 線切断面を示す図。

【図 4】 ばね部材の分解組立図。

【図 5】 実施形態の一例を示す図 4 と同様な図。

【符号の説明】

【0023】

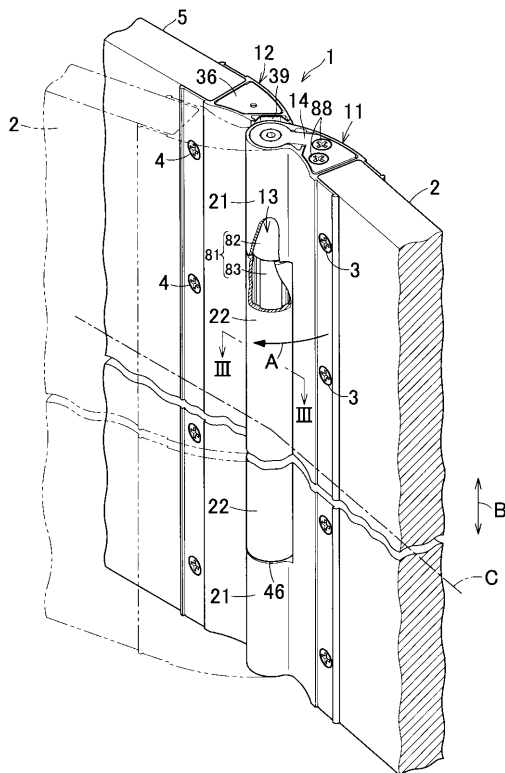
- 1 ばね付き蝶番
- 1 1 第 1 の羽根
- 1 2 第 2 の羽根
- 1 3 シャフト
- 1 4 ブラケット
- 2 1 第 1 スリーブ
- 2 2 第 2 スリーブ
- 4 2 内周面
- 4 3 突起部
- 8 1 シャフト
- 8 2 第 2 半体部分（上方半体部分）

40

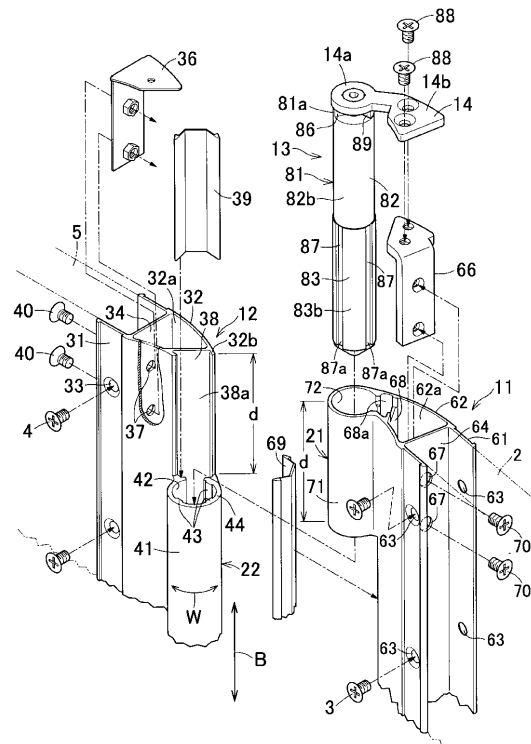
50

- 8 2 b 外周面
- 8 3 第 1 半体部分 (下方半体部分)
- 8 3 b 外周面
- 8 7 凹部 (溝)
- 9 1 ばね
- 9 1 a 可動端部
- 9 1 b 固定端部
- W 周方向

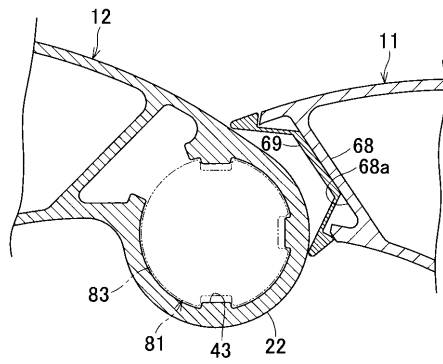
【図 1】



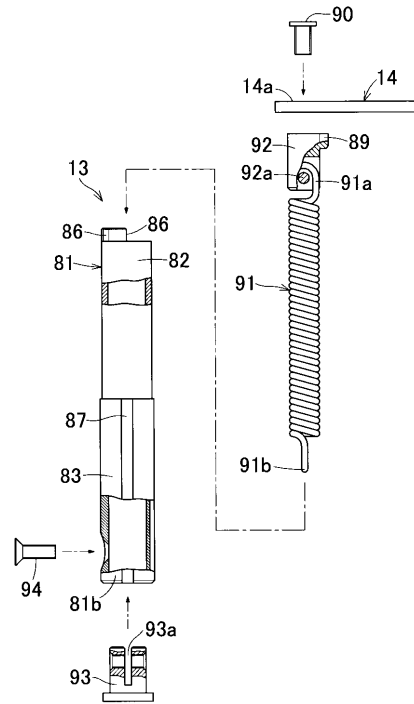
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

